

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

MAGNETIC DISC DEVICE

Patent Number: JP58029183
Publication date: 1983-02-21
Inventor(s): NARUMI TOSHIKATSU; others: 01
Applicant(s): FUJITSU KK
Requested Patent: JP58029183
Application Number: JP19810126245 19810812
Priority Number(s):
IPC Classification: G11B25/04; G11B17/32
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To make smooth the start of a device and to prevent damage to a magnetic head and a magnetic disc at start, by providing a magnetic head heater supported near the magnetic head during the operation stop of a magnetic disc device.

CONSTITUTION: When a magnetic disc device stops operation and a magnetic head 2 is contacted on the surface of a magnetic head 1, stopped and supported, then a magnetic head heater 5 is supported opposingly to the surface of the magnetic disc 1 near the head 2, and the heater 5 is movably supported at a location not opposing to the magnetic disc 1 when the magnetic disc device is in operation and the magnetic disc 1 keeps rotation. For example, at the start of the magnetic disc, a high frequency voltage is applied to the heater 5 to heat the magnetic head, allowing to evaporate the moisture being a cause to an adsorbing force between the magnetic head 2 and the magnetic disc 1.

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—29183

⑬ Int. Cl.³
G 11 B 25/04
17/32

識別記号
1 0 1

庁内整理番号
7168—5D
7630—5D

⑭ 公開 昭和58年(1983)2月21日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 磁気ディスク装置

⑯ 特 願 昭56—126245

⑰ 出 願 昭56(1981)8月12日

⑱ 発 明 者 鳴海利勝

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑲ 発 明 者 伊藤健一

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑳ 出 願 人 富士通株式会社

川崎市中原区上小田中1015番地

㉑ 代 理 人 弁理士 松岡宏四郎

明 細 書

1. 発明の名称

磁気ディスク装置

2. 特許請求の範囲

少なくとも1箇の磁気ディスクを有し、該磁気ディスクの表面上に僅少なクリアランスを保持し該表面に沿って移動自在に可動腕アセンブリによって支持される少なくとも1箇の磁気ヘッドを有し、該可動腕アセンブリはヘッドポジショナによって駆動される磁気ディスク装置において、該磁気ディスク装置が運転を停止し前記磁気ヘッドが前記磁気ディスクの表面上に接触して停止して支持されているときは前記磁気ヘッドとその近傍の前記磁気ディスクの表面に対向して支持配設され、前記磁気ディスク装置が運転されており前記磁気ディスクが回転を継続しているときは前記磁気ディスクと対向しない位置に移動可能に支持配設される磁気ヘッド部加熱装置を有することを特徴とする、磁気ディスク装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は磁気ディスク装置の改良に関する。詳しくは、磁気ディスク支持回転装置に支持された磁気ディスクと可動腕アセンブリに支持された磁気ヘッドとヘッドポジショナと電子回路部とその他の附属機構とよりなる磁気ディスク装置の改良に関する。

磁気ディスク装置は、ランダムアクセス性がすぐれており短時間でアクセス出来ること、磁気ディスクを交換することにより記憶容量の増加が易なこと、情報の信頼性が高いこと、情報のビット当たり価格が比較的安価であること等の理由により電子計算機の記憶装置として多用されている。磁気ディスクとしては針状磁性粒子 γ -二・三酸化鉄 (Fe_3O_4) をバインダと混合して円板状のアルミニウム (Al) 合金基板上に塗布した、いわゆる、塗布形磁気ディスクが多く使用されるが、磁気ディスク装置の運転中は、空気流の作用により、磁気ヘッドが磁気ディスク上に数 μm ～数分の1 μm の距離浮上するが、磁気ディスク装置が運転を停止し磁気ディスクが回転していないときは、

左様な空気流は存在しないので、磁気ヘッドは磁気ディスクのCSS（コンタクトスタートストップ）ゾーン上に接触して停止している。そして、磁気ディスク装置の起動にあたっては、上記の空気流による浮上力は存在しないから、磁気ヘッドは磁気ディスクと摩擦しながら起動することになる。ところが、磁気ディスク装置の停止期間中に磁気ヘッドと磁気ディスクとが互に吸着して、起動が円滑に行なわれず、場合によっては、磁気ヘッドや磁気ディスク相互の摩擦によりこれら双方に損傷を与えるという欠点がある。

本発明の目的はこの欠点を解消することであり、磁気ディスクが磁気ディスク支持回転装置によって支持回転されており、磁気ディスク装置の運転中は可動腕アセンブリによって支持された磁気ヘッドが空気流による浮上力によって極めて僅少なクリアランスをもって磁気ディスクに対接しており、磁気ディスク装置の起動はCSS方式（コンタクトスタートストップ方式）によってなされる磁気ディスク装置において、その磁気ディスク装

置や磁気ディスクの損傷を防止しようとの着想を得た。

そこで、この着想の有効性を確認するため、従来技術における磁気ディスク装置の磁気ヘッドと磁気ディスクとの接触領域に簡単な構造の高周波誘導加熱装置を設けておき、10～20時間程度の装置の停止期間中、雰囲気湿度、温度等を種々と変化し、その後、上記の加熱装置を使用し、あるいは、使用しないで起動を繰り返す、その結果を観察したところ、一定以上の湿度を有する雰囲気中に一定期間以上磁気ディスク装置を停止した場合、上記の誘導加熱装置を使用する場合と使用しない場合とで起動状態に明らかに変化が認められ、上記の誘導加熱装置が所期の効果を発揮することが確認された。

以下、図面を参照しつつ、本発明の一実施例にかかる磁気ディスク装置について説明し、本発明の構成と特有の効果とを明らかにする。第1図は、本発明の一実施例にかかる磁気ディスク装置における、磁気ディスクと磁気ヘッドと磁気ディスク

置の起動にあたり、磁気ディスク装置の停止中に発生した磁気ディスク・磁気ヘッド間の吸着力を減少させてその起動を円滑にし、起動にあたって磁気ヘッドや磁気ディスクが破損するおそれのない磁気ディスク装置を提供することにある。

その要旨は、磁気ディスク装置が運転を停止し磁気ヘッドが磁気ディスクの表面に接触して停止している領域を、磁気ディスク装置の起動にあたり、加熱する装置を設けておき、この加熱装置は起動後は磁気ディスクと対向しない位置に移動して磁気ヘッドの移動を妨げない機構にしておくことにある。

以下、本発明の着想から具体化への過程を説明し、本発明の構成と特有の効果とを明らかにする。

本発明の発明者は、磁気ディスクと磁気ヘッドとの吸着が、装置停止中にこれら相互間又はこれらの近辺に滞留する水分に影響されるものと考え、装置の起動にあたって、磁気ヘッドと磁気ディスクとの接触部を加熱し、そこに滞留している水分を除去すれば、装置の起動を円滑にし、磁気ヘッ

装置が停止状態にある場合における本発明の要旨にかかる磁気ヘッド部加熱装置と加熱装置保持装置とヘッドポジションとを示す平面図であり、第2図は、磁気ディスク装置が使用状態にある第1図に対応する平面図であり、第3図は、第1図に対応する部分立面図である。図において、1は磁気ディスクであり、2は磁気ヘッドであり可動腕アセンブリ3によって支持されている。可動腕アセンブリ3はヘッドポジション4によって駆動される。上述せるとおり、磁気ディスク装置は、使用状態においては磁気ヘッド2と磁気ディスク1との間には空気流による浮上力によって極めて僅少な数 μm ～数分の1 μm のクリアランスが存在しているので接触はしていないが、停止状態においてはかかる空気流による浮上力は存在しないから磁気ディスク1と磁気ヘッド2とは接触している。5が本発明の要旨にかかる磁気ヘッド部加熱装置であり、この実施例においては高周波誘導加熱装置が採用されている。磁気ヘッド部加熱装置5は、磁気ヘッド2上にわずかのクリアランスを

もって加熱装置保持器6によって支持されている。図示せるとおり、磁気ディスク装置の停止中は磁気ヘッド2はC S Sゾーン1' (磁気ディスク1の周辺部で情報のき込まれない領域) 上に停止しており、磁気ヘッド部加熱装置5は、磁気ディスク装置停止中は磁気ヘッド2を覆う位置に配設される (第1図参照)。そして、磁気ディスク装置の起動にあたっては磁気ヘッド部加熱装置5に高周波電圧を印加して磁気ヘッド部を加熱し磁気ヘッド2と磁気ディスク1との間の吸着力の原因となっている水分を蒸発させる。その結果、起動は円滑に行なわれ、磁気ディスク1や磁気ヘッド2に損傷を与えることはない。磁気ディスク装置の起動完了後は、磁気ヘッド部加熱装置5を第2図に示す位置に移動して、以後、磁気ヘッド2の移動の妨げにならないようにする。そのために加熱装置保持装置6は回転可能とされている。なお、高周波電源 (図示せず) と磁気ヘッド部加熱装置5との接続はこの実施例においては加熱装置保持装置6を介してなされる。

装置保持装置とヘッドポジショナとを示す平面図であり、第2図は、磁気ディスク装置が使用状態にある第1図に対応する平面図であり、第3図は、第1図に対応する部分立面図である。

1・・・磁気ディスク、1'・・・C S Sゾーン、2・・・磁気ヘッド、3・・・可動腕アセンブリ、4・・・ヘッドポジショナ、5・・・磁気ヘッド部加熱装置、6・・・加熱装置保持器。

以上説明せるとおり、本発明によれば、磁気ディスクが磁気ディスク支持回転装置によって支持回転されており、磁気ディスク装置の運転中は可動腕アセンブリによって支持された磁気ヘッドが空気流による浮上力によって極めて僅少なクリアランスをもって磁気ディスクに対接しており、磁気ディスク装置の起動はC S S方式によってなされる磁気ディスク装置において、磁気ディスク装置の起動にあたっては磁気ヘッド部を加熱し、起動後は磁気ヘッドの運動を妨害しないような位置に移動される磁気ヘッド部加熱装置を有しているので、起動が円滑であり、起動にあたり、摩擦のため磁気ディスク、磁気ヘッドが損傷を受けるような欠点のない磁気ディスク装置を提供することができる。

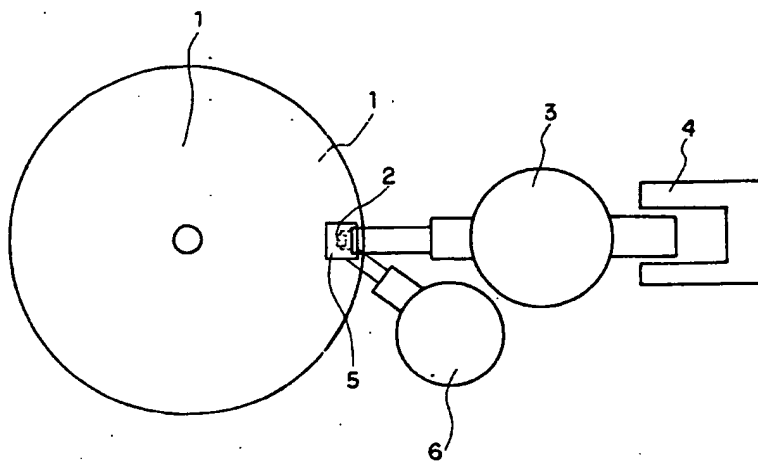
4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例にかかる磁気ディスク装置における磁気ディスクと磁気ヘッドと磁気ディスク装置が停止状態にある場合における本発明の要旨にかかる磁気ヘッド部加熱装置と加熱

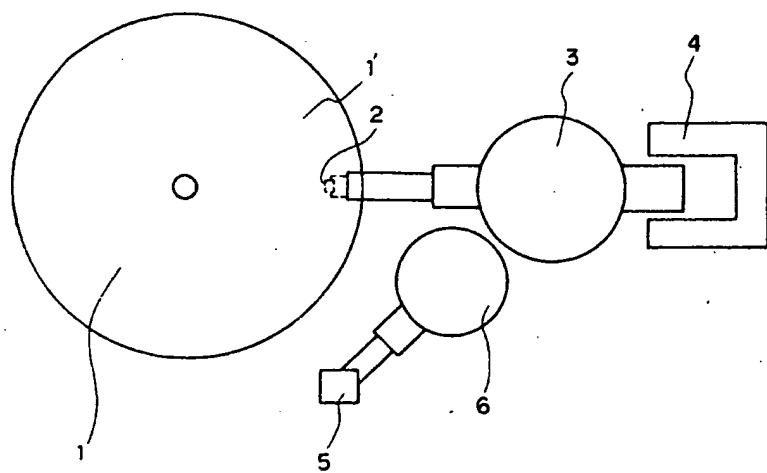
代理人 弁理士 松岡 宏四郎



第1図



第2図



第3図

